

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-106682

(43)公開日 平成 6 年(1994) 4 月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/12		7258-4F		
31/12		7639-4F		
C 0 8 J 5/04		7310-4F		
5/12	C E S	9267-4F		
D 0 6 N 3/10		7258-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-282350

(22)出願日 平成 4 年(1992) 9 月28日

(71)出願人 390023009

共和レザー株式会社

静岡県浜松市東町1876番地

(72)発明者 玉井 寛史

静岡県浜松市東町1876番地 共和レザー株式会社内

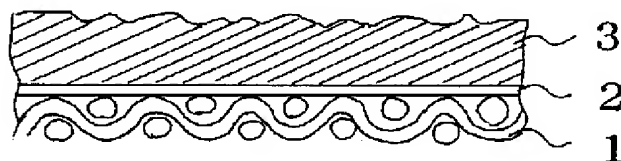
(74)代理人 弁理士 西元 勝一

(54)【発明の名称】 シート・基布構成体及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 TPOシートと基布との間の接着強度を高め、風合に優れたシート・基布構成体と、この構成体を簡便な方法で製造するための方法を提供すること。

【構成】 このシート・基布構成体は、基布1とTPOシート層3とを(1)水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体(SEBS)、(2)水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体(SEPS)の少なくとも1種からなるスチレン系ブロック共重合体と、テルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂等のテルペン系樹脂、ロジン樹脂、石油樹脂又はこれらの水素添加品等の粘着付与樹脂とを含む粘着剤層2を介して接合されている。このシート・基布構成体は、TPOシートの少なくとも片面に粘着剤を塗布し、粘着剤中の溶剤を乾燥除去又は乾燥することなく、塗布面に基布を圧着することによって製造される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オレフィン系熱可塑性エラストマーからなるシートと基布とが、

(1) 水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体

(2) 水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体

の少なくとも1種からなるスチレン系ブロック共重合体と、粘着付与樹脂を含む粘着剤層を介して接合されていることを特徴とするシート・基布構成体。

【請求項2】 オレフィン系熱可塑性エラストマーからなるシートの少なくとも片面側に

(1) 水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体

(2) 水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体

の少なくとも1種からなるスチレン系ブロック共重合体と、粘着付与樹脂を含む粘着剤を塗布する工程と、該粘着剤中の溶剤を乾燥除去又は乾燥することなく、該粘着剤塗布面に基布を圧着させる工程と、を有することを特徴とするシート・基布構成体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はシート・基布構成体及びその製造方法に係り、更に詳しくは軽量で、かつ耐寒性、耐候性、電気絶縁性等に優れたオレフィン系熱可塑性エラストマーからなるシートと基布とを接合したシート・基布構成体及び簡便で実用的な方法でシート・基布構成体を製造するための方法に関する。

【0002】

【従来の技術】熱可塑性エラストマーは、高温で可塑化されプラスチック加工機で成形できるゴム弾性体であり、従来の加硫ゴムの生産に比べて省エネ・省力化を図ることができ、またリサイクル可能な材料であるため注目を浴びている。

【0003】熱可塑性エラストマーには、極めて多くの種類があるが、これらの熱可塑性エラストマーの中でオレフィン系熱可塑性エラストマー（以下、TPOと称す）は、軽量で耐寒性、耐候性、電気絶縁性、機械的特性等に優れ、比較的安価であるため、種々の分野での応用が期待されている。このTPOシートを自動車内装材や家具・各種雑貨品に应用する場合、このTPOシートを基布と接合する必要がある。

【0004】しかしながら、TPOシートは、従来、自動車内装材や家具・各種雑貨品に使用されている塩ビシートと比較した場合、基布との接着性が劣る欠点がある。このような欠点のため、塩ビシート・基布構成体に使用されている接着剤をTPOシートに直接塗布する方法では、接着剤が基布側にとられ、シートと基布間の接着不良により剥離が生じやすい。

【0005】TPOシートの接着性を改良するために、従来、次のような方法も採られている。(1) TPOシートの表面に特定の材料でプライマー処理を行なった後、接着剤を塗布する方法、(2) オレフィン系の組成からなる基布を用い、オレフィン系のTPOシートと熱融着する方法、(3) TPOシートの表面をコロナ処理、プラズマ処理等の改質処理を行なう方法。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した(1)及び(3)の方法では、レザー等のシート・基布構成体の製造工程が多工程、かつ煩雑となり製品のコストアップを招来する。一方、(2)の方法では、基布を熔融状態とし、TPOシート側と接着させるため、基布の厚みある程度厚くする必要があり、また得られる製品の風合が硬くなる。

【0007】本発明の目的は、上記した従来技術の課題を解決し、簡便な方法でTPOからなるシートと基布とを接着させることができ、得られるシート・基布構成体のシートと基布との間の接着強度が高く、しかも風合に優れたシート・基布構成体及びその製造方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記した目的は、TPOからなるシートと基布が、(1) 水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体及び(2) 水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体の少なくとも1種からなるスチレン系ブロック共重合体と、粘着付与樹脂を含む粘着剤層を介して接合されたシート・基布構成体、及びTPOからなるシートの少なくとも片面側に上記した粘着剤を塗布し、この粘着剤中の溶剤を乾燥除去又は乾燥することなく、この接着剤塗布面に基布を圧着させる方法により達成される。

【0009】本発明において、シートを構成するTPOは、①特公昭53-21021で公知のエチレン- α -オレフィン共重合ゴムの部分架橋物とオレフィン系樹脂との逐時混練混合物、②特公昭53-34210で公知のエチレン- α -オレフィンとオレフィン系樹脂の同時混練部分架橋物、③特公昭62-59139で公知のエチレン- α -オレフィン共重合ゴムとエチレン系樹脂との部分共架橋物、ゴム状物及びオレフィン系樹脂等との混合物等が例示される。

【0010】また、本発明のTPOには必要に応じて任意の成分を添加することができる。例えば、軟化剤としてのパラフィン系オイル、オレフィン系ワックス、充填剤としての炭酸カルシウム、タルク等のフィラー類等を含含有しても良い。また、使用する用途に応じ着色剤、安定剤等を添加することもできる。添加される安定剤としては、酸化防止剤、耐光安定剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、滑剤等が添加される。

【0011】本発明におけるシートの厚みはシート・基

布構成体の用途に応じて任意選定可能であるが、0.3～0.7mm程度が好ましい。

【0012】本発明において、TPOからなるシートと接合される基布としては、織物、編物、不織布等が挙げられ、これらの基布を構成する繊維としては、綿、羊毛等の天然繊維、レーヨン、ジアセテート、ポリアミド系繊維、ポリエステル系繊維、ポリオレフィン系繊維、ポリビニールアルコール系の人造繊維又は合成繊維の単一品又は混毛品が使用できる。

【0013】これらの基布に対して、TPOからなるシートを接合するに際しては、スチレン系ブロック共重合体(SBC)を含む粘着剤が使用される。粘着剤に使用されるスチレン系ブロック共重合体は、

(1) 水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体(SEBS)

(2) 水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体(SEPS)

の少なくとも1種からなる。粘着剤中には、これらの共重合体は単独で含まれていてもよく、また、2種以上併用して含まれていてもよい。

【0014】(1) 水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体(SEBS)、(2) 水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体(SEPS)はいずれもそのスチレン含有量が20～40重量%のものが望ましい。スチレン含有量が20重量%よりも少ないと溶剤への溶解性が低下し、スチレン含有量が40重量%よりも多いと、スチレンとTPOシートとの相性が悪いため、TPOシートとの接着性能が著しく低下する。また、本発明におけるスチレン系ブロック共重合体は硬度(JISA)35～50、MFR(200℃、10kg荷重)のものが好適である。

【0015】本発明における粘着剤には、上記したスチレン系ブロック共重合体の他に粘着付与樹脂が含まれる。粘着付与樹脂としてはテルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂等のテルペン系樹脂、ロジン樹脂、ロジンエステル樹脂、石油樹脂およびこれらの水素添加品が挙げられる。これらの粘着付与樹脂は単独又は併用して使用することができる。

【0016】これらの粘着付与樹脂は、スチレンブロック共重合体100重量部に対し50～200重量部、望ましくは50～150重量部、更に望ましくは100重量部前後とすることが好ましく、粘着付与樹脂の量が50重量部未満ではTPOシートと基布との接着力が低下することとなり、TPOシートと基布とが容易に剥離する。一方、200重量部を超えると凝集力(耐熱時のクリープ)が低下することとなる。

【0017】また、粘着剤には、必要に応じて軟化剤を使用することができる。軟化剤としてはプロセス油等のゴム伸展油、フタル酸エステル系可塑剤、リン酸エステル系可塑剤、アジピン酸エステル系可塑剤の他に液状ゴ

ム、液状樹脂等を挙げることができる。これらの軟化剤は単独又は併用して使用することができる。

【0018】スチレンブロック共重合体100重量部に対し軟化剤は5～150重量部とすることが好ましく、軟化剤の量が5重量部未満では粘着剤の可塑性が十分でなく、一方150重量部を超えると粘着剤組成物の凝集力が低下し、TPOと基布との間の粘着強度が低下する。

【0019】更に粘着剤には必要に応じて酸化防止剤を使用することができる。酸化防止剤にはベンゾトリアゾール系、アミン系、アミド系、ヒドラジン系、ヒンダードフェノール系、亜リン酸エステル系等の公知のものを使用することができる。スチレンブロック共重合体100重量部に対し酸化防止剤は0.1～5重量部とすることが好ましく、酸化防止剤の量が0.1重量部未満では粘着剤の酸化防止効果が十分でなく、5重量部を超えると粘着剤の粘着性が低下する。

【0020】更に粘着剤には必要に応じて充填剤、顔料、染料等の公知成分を添加することができる。また、粘着剤にはトルエン、キシレン等の芳香族溶剤、IPA等のアルコール類等の有機溶剤を使用することができる。有機溶剤はスチレンブロック共重合体と粘着付与樹脂との合計100重量部に対し60～100重量部とすることが望ましい。有機溶剤の量が60重量部未満の場合、スチレンブロック共重合体及び粘着付与樹脂の溶解が困難となり、かつ粘度が高くなることにより塗工が困難となり、100重量部を超えると、粘度の低下が著しく、ラミネートした後の粘着剤の裏抜け(基布の裏側へ粘着剤が抜けること)が生じ、基布に対する所定量の粘着剤を塗布することが困難となるばかりでなく、裏抜けした粘着剤の後処理に煩雑な作業を要することになる。

【0021】TPOからなるシートは、PVC系シートと同様にカレンダー、Tダイ等で形成される。これらのシートを基布に接合する際は、シートの片面に粘着剤が塗布される。シートに塗布される粘着剤は固形分濃度として10～50g/m²、より好ましくは20～30g/m²とするのがよい。固形分濃度が10g/m²よりも少ないとシートと基布との接着強度が不十分となり、固形分濃度が50g/m²よりも多くなると、接着強度は変わらず、むしろシート・基布構成体の風合が硬くなる傾向にある。

【0022】シートに対する粘着剤の塗布方法としては、グラビヤロールコーティング法、バーコーティング法、ドクターナイフコーティング法、リバースロールコーティング法等の一般に用いられているコーティング方式のいずれを用いることができるが、シートに塗布した後も粘着性を有するため、コーティング後シートを巻き取ることなく、基布に接合する方式が好ましい。

【0023】次にシートの片面に粘着剤を塗布した後、粘着剤中の溶剤を乾燥除去又は乾燥することなく、基布

を圧着させる。上記のように溶剤を乾燥除去する場合、自然乾燥又は熱風等による強制的乾燥で乾燥することができる。

【0024】次に粘着剤の塗布面にラミネート機より基布が添着された後、圧延ロールにて $2\sim 5\text{ kg/cm}^2$ の圧力で圧着される。この圧力が 2 kg/cm^2 よりも小さいと、シートと基布との接着強度が不十分となり、一方圧力が 5 kg/cm^2 よりも大きいと、粘着剤の浸み出し等が生じ好ましくない。

【0025】シートに基布が圧着された後、通常プリン10 ト機による柄印刷や表面処理を経て絞押機により絞押加工が行われる。これらのプリント機、絞押機によるシートと基布との圧着力が $2\sim 5\text{ kg/cm}^2$ の範囲内であれば、特にシートと基布との圧着のための専用の圧延ロールによる圧着操作を要しない。

【0026】なお、上記した例ではシートの片面に基布を接合する場合を説明したが、シートの片面に粘着剤を塗布し、その塗布面に基布を圧着した後、シートの他の面に粘着剤を塗布し、その塗布面に基布を接合することもできる。また、上記した例では、特にシートについて20 説明したが、フィルムについても同様に適用できることは言うまでもない。本発明のシート・基布構成体は、各自動車及び鉄道車両及び2輪車の各種内装材、家具材、各種雑貨品等に使用することができる。

セプトン2043

(水添スチレン・イソブレン・スチレンブロック共重合体 クラレ社製)

TR-1107

(スチレン・イソブレン・スチレンブロック共重合体 クラレ社製)

タフテックH1041

(水添スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体

旭化成工業社製)

アルコンP-100

(水添石油樹脂 荒川化学社製)

イルガノックス1010

(酸化防止剤 チバガイギ社製)

クリアロンP-115

(水添テルペン系樹脂 ヤスハラケミカル社製)

アドマープP-100

(水添石油樹脂 出光石油化学社製)

プロセスオイルPW-90 (パラフィン系プロセスオイル 出光興産社製)

モビニール650 (アクリル共重合エマルジョン ヘキスト合成社製)

アイボンRA-220

(変性アクリル樹脂 アイカ工業社製)

【0031】まず、表1にスチレン系ブロック共重合体 ※加している。

(ベース樹脂)の違いによる剥離強度を示す。表1にお 40 【表1】

いて、それぞれの配合例ではトルエン180重量部を添※

*【0027】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明のシート・基布構成体の一例を示す断面図であり、1は基布、2は粘着剤層、3はTPOシート層である。

【0028】次にこのようなシート・基布構成体の製造例を説明する。カレンダー機によって予め成形された 0.4 mm のTPOシート(三井石油化学工業社製 ミラストマー5030N)の片面に、コンマコーターにて各種粘着剤を固形分濃度で 20 g/m^2 塗布し、雰囲気温度 80°C の第1チャンバー内を通した後、圧着ローラ(エア圧力 5 kg/cm^2)にてレーヨン/ポリエステル混毛基布(東宝繊維社製 ER33D75L2 0.5 mm 厚)を塗布面に添着後、雰囲気温度 120°C の第2チャンバー内を通過させ、溶剤を除去後、巻き取った。

【0029】その後、通常のPVC系シートの工程である表面処理(プライマー/ウレタン系処理剤)及びエンボス加工を行ない、TPO/基布構成体を得た。得られた構成体のTPO/基布間の剥離強度を測定した結果を表1～表4に示す。剥離強度はJIS K 6772ビニルレザークロス試験規格で実施した。

【0030】なお、表1～表4中の成分は下記の通りであり、配合割合は重量部を示す。

配 合 成 分		実施例 1	比較例 1	実施例 2
セプトン 2043		100		
TR-1107			100	
タフテック H1041				100
アルコン P-100		100	100	100
イルガノックス 1010		1	1	1
常 態 剥 離 強 度 (kg/cm)		1.2	1.2	0.7
耐 久 試 験 後 剥 離 強 度 (kg/cm)	オープン 120℃×400H	1.1	0.6	0.7
	フェード 83℃×200H	1.2	0.2	0.6

【0032】表1から、明らかなようにスチレン・イソブレン・スチレンブロック重合体 (SIS) をベース樹脂とする粘着剤 (比較例1) は、常態剥離強度は高いが耐久試験後の剥離強度は低下し、その保持率は0.6/1.2 (50%) 及び0.2/1.2 (17%) である。一方、水添スチレン・イソブレン・スチレンブロック重合体 (SEPS) をベース樹脂とする粘着剤 (実施例1) 及び水添スチレン・ブタジエン・スチレンプロ*

*ック共重合体 (SEBS) をベース樹脂とする粘着剤 (実施例2) はいずれも常態剥離強度が0.7kg/cm以上であり、かつ耐久試験後の剥離強度の保持率は85%以上である。

【0033】表2は、粘着付与樹脂の違いによる剥離強度を示しており、表中のそれぞれの配合例においてトルエン210重量部を添加している。

【表2】

配 合 成 分		実施例 3	実施例 4	実施例 5
セプトン 2043		100	100	100
アルコン P-100		100		
クリアロン P-105			100	
アドマーブ P-100				100
プロセスオイル PW-90		50	50	50
イルガノックス 1010		1	1	1
常 態 剥 離 強 度 (kg/cm)		1.4	1.4	1.3
耐 久 試 験 後 剥 離 強 度 (kg/cm)	オープン 120℃×400H	1.2	1.4	1.2
	フェード 83℃×200H	1.0	1.2	1.0

【0034】表2から明らかなように、いずれの粘着付与樹脂においても常態剥離強度は1.3kg/cm以上であり、耐久試験後の剥離強度の保持率は71%以上である。

【0035】表3はスチレン系ブロック共重合体に対する※50

※る粘着付与樹脂の量による剥離強度を示しており、それぞれの配合例において固形分濃度が55%となるようにトルエンを添加している。

【表3】

配 合 成 分	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9
セプトン 2043	100	100	100	100
クリアロン P-105	50	100	150	200
トルエン	125	170	210	250
イルガノックス 1010	1	1	1	1
常態剥離強度 (kg/cm)	0.7	1.2	1.4	1.4

【0036】表3から粘着付与樹脂は水添スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体 (SEPS) 100重量部に対し、50～200重量部の範囲で使用しても常態剥離強度を0.7kg/cm以上となることが分かる。

* 【0037】表4は従来の塩ビ系シートの接着に使用されているアクリル系接着剤による剥離強度を示している。

【表4】

配 合 成 分	比較例 2	比較例 3
モビニール 650	100	
アイボン A-220		100
常態剥離強度 (kg/cm)	0.2	0.3

【0038】表4は、アクリル系の粘着剤では、TPOと基布との間の十分な接着強度が得られないことを示している。

【0039】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、TPOからなるシートと基布との間の接着強度が大幅に向上し、かつその接着強度を長期間にわたり保持することができ、しかも風合に優れているので軽量で耐寒性、耐候性、電気絶縁性等に優れたTPOの特性を活かした自動車用内装材、各種雑貨品等を提供することができる。ま※

※た、本発明の方法はシートの少なくとも片面に粘着剤を塗布し、この塗布面に基布を圧着させるだけの簡便な方法でシート・基布構成体を製造することができる。

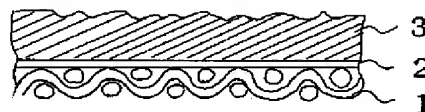
30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシート・基布構成体の一実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 基布
- 2 粘着剤層
- 3 TPOシート層

【図1】



PAT-NO: JP406106682A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06106682 A
TITLE: SHEET/BASE FABRIC STRUCTURE
AND PRODUCTION THEREOF
PUBN-DATE: April 19, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAMAI, HIROSHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYOWA LEATHER CLOTH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP04282350
APPL-DATE: September 28, 1992

INT-CL (IPC): B32B027/12 , B32B031/12 ,
C08J005/04 , C08J005/12 ,
D06N003/10

US-CL-CURRENT: 428/519 , 442/149 , 442/FOR.162

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a sheet/base fabric structure enhanced in the bonding strength between a TPO sheet and a base fabric and excellent in feeling by a simple method.

CONSTITUTION: A sheet/base fabric structure is

constituted of a base fabric 1 and a TPO sheet layer 3 both of which are bonded through a self-adhesive layer containing a styrenic block copolymer (SEPS) composed of at least one of a hydrogenated styrene/butadiene/styrene block copolymer (SEBS) (1) and a hydrogenated styrene/isoprene/styrene block copolymer (SEPS) (2) and a stickiness imparting resin such as a terpenic resin such as a terpene resin or a terpene/phenol resin, a rosin resin, a petroleum resin or hydrogenated resins thereof. This sheet/base fabric structure is produced by applying a self-adhesive to at least the single surface of the TOP sheet and bonding the base fabric to the coated surface of the sheet under pressure after removing the solvent in the self-adhesive by drying or as it is.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio